

Film for applying smooth surfaces to motor vehicle

Patent number: DE19532998
Publication date: 1997-03-13
Inventor: THIELE PETER (DE); MOLITOR WOLFGANG (DE);
SEITZ KARL-HEINZ (DE)
Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)
Classification:
- **international:** B44C1/10; B29D7/01; B32B3/24; B32B27/00
- **european:** B29D7/01; B32B3/24; B44C1/10B; B60R13/04
Application number: DE19951032998 19950907
Priority number(s): DE19951032998 19950907

Abstract of DE19532998

Smooth surfaces are applied to a motor vehicle using a film (1) in which small venting holes (2) are distributed over part of the film surface. Pref. the holes are of needle hole form and can be pores of an open - pored foam material. They may be formed into a definite pattern or grid and the film may be a backing film of a composite system (1, 3). Also claimed is a film blank in which venting holes are provided in curved or folded portions of the film.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 195 32 998 A 1**

21 Aktenzeichen: 195 32 998.8
22 Anmeldetag: 7. 9. 95
43 Offenlegungstag: 13. 3. 97

51 Int. Cl.⁶:
B 44 C 1/10
B 29 D 7/01
B 32 B 3/24
B 32 B 27/00

DE 195 32 998 A 1

71 Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

72 Erfinder:
Molitor, Wolfgang, 71106 Magstadt, DE; Seitz,
Karl-Heinz, 71063 Sindelfingen, DE; Thiele, Peter,
71069 Sindelfingen, DE

56 Entgegenhaltungen:
JP 04-0 55 489 A

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Folie zum Aufbringen auf glatte Flächen und Folienzuschnitt

57 Beim Aufbringen von Lackfolien auf Außenbeplankungen von Kraftfahrzeugkarosserieteilen entstehen insbesondere im Bereich von gekrümmten Oberflächen Falten- oder Blasenbildungen.
Erfindungsgemäß ist zumindest über Teilflächen der Folie verteilt eine Vielzahl kleiner Entlüftungslöcher in die Folie eingebracht.
Verwendung für Lack- oder Dekorationsfolien.

DE 195 32 998 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 97 602 071/105

4/27

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Folie zum Aufbringen auf glatte Flächen, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, und einen Folienzuschnitt aus der Folie.

Es ist bekannt (JP 4-55489 A) beim Applizieren von Folien entstehende Blasen durch mikroskopisch kleine Durchstiche in der Folie zu vermeiden. Der Folie ist eine Klebeschicht aus synthetischem oder natürlichem Kautschuk oder einem thermoplastischen Elastomer zugeordnet, die flächig auf eine Seite der Folie aufgebracht ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, Blasenbildung und Faltenwurf von Folien insbesondere beim Aufbringen im Bereich von gekrümmten Oberflächen zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zumindest über Teilflächen der Folie verteilt eine Vielzahl kleiner Löcher in die Folie eingebracht sind. Der Durchmesser dieser Löcher bewegt sich in einem Bereich $> 500\mu\text{m}$. Die Perforation bewirkt neben der Entlüftung der Kontaktzone beim Aufkleben der Folie auf die Unterlage vor allem auch eine Flexibilisierung der Folie in der Weise, daß sie räumlichen gekrümmten Oberflächen eher faltenfrei zu folgen vermag; Oberflächenspannungen können sich aufgrund der Perforation besser ausgleichen. Durch die Löcher wird eine Falten- und/oder Blasenbildung beim Aufbringen der Folie auf glatte Flächen insbesondere im Bereich von Radien oder Kanten oder an derweitig gekrümmter Oberflächen vermieden.

In Ausgestaltung der Erfindung sind als Entlüftungslöcher nadelartige Durchstiche vorgesehen. Diese Art von Entlüftungslöchern ist in einfacher Weise in die Folie einbringbar, und zwar insbesondere durch Einstanzen mittels Stempeln, durch eine Nadelwalze, durch Wasserstrahl schneiden oder durch Lasertechnik.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Entlüftungslöcher durch Poren eines offenporigen Schaummaterials gebildet, aus denen die Folie hergestellt ist. Dadurch werden die Entlüftungslöcher bereits bei der Herstellung der Folie in einem einzelnen Arbeitsgang vorgesehen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung stellt die Folie eine Lack- oder Dekorationsfolie dar. Solche Folien sind insbesondere für die Außenbeplankung von Kraftfahrzeugen geeignet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Folie als Trägerfolie eines Folienverbundsystems vorgesehen. Dadurch wird auch bei Folienverbundsystemen, die als Bezüge bestimmter Funktionselemente innerhalb eines Kraftfahrzeugs dienen, ein falten- und blasenfreies Aufziehen erzielt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Entlüftungslöcher in Form von definierten Lochbildern oder -rastern in die Folie eingebracht. Dadurch lassen sich stilistische Kriterien verwirklichen, die exakt an die entsprechende Unterlage angepaßt sind.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Folie, die als Trägerfolie für ein Folienverbundsystem vorgesehen ist, und

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Folie, die auf einer Karosseriebeplankung eines Kraftfahrzeugs im Bereich einer Krümmung

des Beplankungsteiles aufgebracht ist.

Eine Folie (1) nach Fig. 1 stellt eine Lackfolie dar, die als Trägerfolie für eine Polyurethanschicht (3) dient. Die Kombination aus der Polyurethanschicht (3) und der Lackfolie (1) stellt daher ein Folienverbundsystem dar. Wie aus Fig. 1 erkennbar ist, ist die Fläche der als Unterlage für die Polyurethanschicht (3) dienenden Lackfolie (1) größer als die der Polyurethanschicht (3), so daß die Lackfolie (1) seitlich über die Polyurethanschicht (3) hinausragt. In diesen Bereichen liegt die Lackfolie (1) frei. In dem freiliegenden Teilbereich ist die Lackfolie (1) mit einer Vielzahl kleiner Entlüftungslöcher (2) versehen, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel als eingestanzte Durchstiche in Form von Perforationen ausgeführt sind. Die Entlüftungslöcher (2) sind in mehreren Reihen rasterartig aufgebracht, wobei die Abstände der Entlüftungslöcher (2) zueinander etwa 20 bis 25 mm betragen. Der Durchmesser der Entlüftungslöcher (2) liegt im Zehntel-mm-Bereich. Auf ihrer von der Polyurethanschicht (3) abgewandten Unterseite weist die Lackfolie (1) eine selbsthaftende Schicht auf, mittels der sie flächig auf eine entsprechende Oberfläche aufgeklebt werden kann. Als Oberflächen sind insbesondere Außenbeplankungen von Fahrzeugkarosserieteilen geeignet. Durch die Entlüftungslöcher (2) werden Blasen- und Faltenbildung beim Aufbringen der Lackfolie (1) auf die entsprechende Oberfläche vermieden, wobei insbesondere im Bereich gekrümmter oder abgekannter Oberflächen die Entlüftungslöcher (2) eine besonders glatte und flächige Anbringung der Lackfolie (1) ermöglichen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist eine Dekorationsfolie (1a) auf ein Beplankungsteil (4) einer Kraftfahrzeugkarosserie aufgebracht. Die Dekorationsfolie (1a) ist lediglich im Bereich von Radien des Beplankungsteiles (4) mit Entlüftungslöchern (2a) versehen, so daß insbesondere im Bereich der gekrümmten Oberfläche des Beplankungsteiles (4) eine glatte und flächige Auflage der Dekorationsfolie (1a) erzielt wird.

Durch das Einbringen von Entlüftungslöchern (2, 2a) in die entsprechende Folie wird die Flexibilität der Folie in diesem Bereich erhöht, so daß insbesondere in Bereichen der Unterlage, in denen die entsprechende Folie nur schwierig aufzubringen ist, eine Anordnung der Entlüftungslöcher (2, 2a) vorgesehen ist. Die durch die Entlüftungslöcher (2, 2a) gebildete Entlüftungsporation ist so fein gewählt, daß sie nach dem Aufbringen der entsprechenden Folie (1, 1a) nahezu unsichtbar ist. Durch die Beschränkung der Ausbildung der Entlüftungslöcher auf bestimmte Teilbereiche der zu beklebenden Unterlage wird die Stabilität der Folie insgesamt nicht reduziert.

Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Lackfolie schwarz getönt und hochglänzend gestaltet und wird auf Höhe einer Mittelsäule auf einen vertikalen Rahmenholm eines Fensterrahmens einer Seitentür eines Personenkraftwagens aufgeklebt, wodurch der Eindruck einer durchgehenden Glasfläche und damit einer rahmenlosen Seitentür vermittelt wird.

Patentansprüche

1. Folie zum Aufbringen auf glatte Flächen, insbesondere an einem Kraftfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest über Teilflächen der Folie (1, 1a) verteilt eine Vielzahl kleiner Entlüftungslöcher (2, 2a) in die Folie (1, 1a) eingebracht sind.
2. Folie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß als Entlüftungslöcher (2, 2a) nadelartige Durchstiche vorgesehen sind.

3. Folie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungslöcher durch Poren eines offporigen Schaummaterials gebildet sind, aus dem die Folie hergestellt ist. 5

4. Folie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie eine Lack- oder Dekorationsfolie darstellt.

5. Folie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (1) als Trägerfolie eines Folienverbundsystems (1, 3) vorgesehen ist. 10

6. Folie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungslöcher (2) in Form von definierten Lochbildern oder -rastern in die Folie (1) eingebracht sind. 15

7. Folienzuschnitt aus einer Folie gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, der zum Aufbringen auf gekrümmte oder abgekantete Oberflächen vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungslöcher (2a) in definierten Teilflächen auf Höhe der gekrümmten oder abgekanteten Oberflächen vorgesehen sind. 20

8. Folienzuschnitt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungslöcher in Form von Lochbildern in den Folienzuschnitt eingebracht sind, die abhängig von der Gestaltung und Form der Oberfläche ausgebildet sind, auf die der Folienzuschnitt aufgebracht wird. 25 30

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

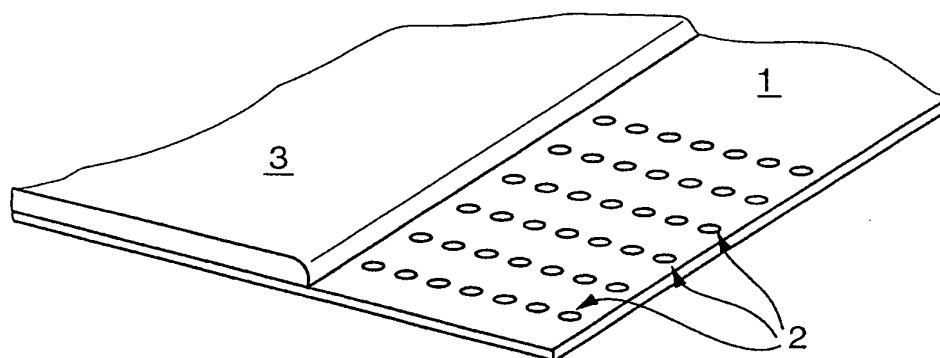


Fig. 2

